

MONITOR DEVICE FOR VEHICLE

Publication number: JP11078693

Publication date: 1999-03-23

Inventor: YAMAGUCHI SATOSHI

Applicant: NILES PARTS CO LTD

Classification:

- international: B60R11/02; B60R1/00; B60R1/12; B60R21/00; B60W30/00; H04N5/64; B60R11/02; B60R1/00; B60R1/12; B60R21/00; B60W30/00; H04N5/64; (IPC1-7): B60R1/00; B60R1/12; B60R11/02; H04N5/64

- European:

Application number: JP19970269315 19970916

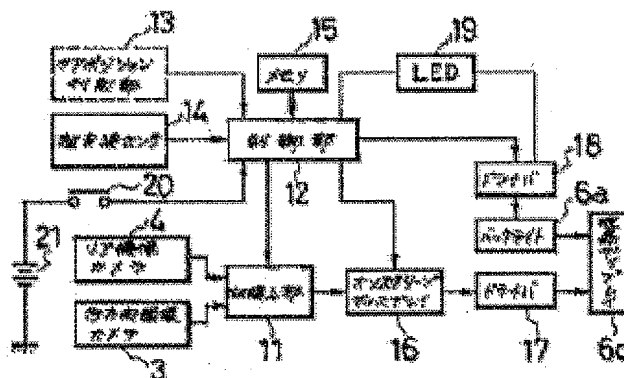
Priority number(s): JP19970269315 19970916

[Report a data error here](#)

Abstract of JP11078693

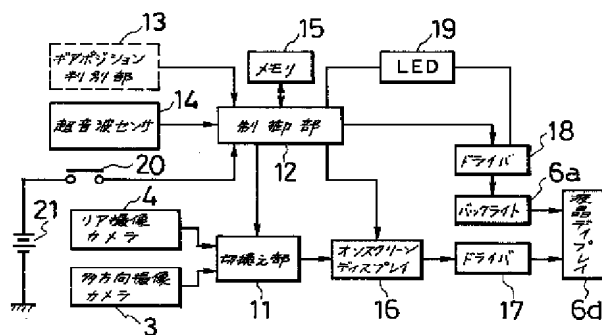
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multi-functional monitor device for a vehicle by installing a monitor to display various pieces of information in a casing to hold the body of a room mirror and installing a rear view mirror in association with the body of room mirror.

SOLUTION: A vehicle is equipped in its body with a multi-directional photographing camera 3, a rear view camera 4, and an ultrasonic sensor 14 to sense any obstacle interposed. A monitor is installed in a casing for holding the body of a room mirror, and it is covered with a half mirror, and there the image of the left-right view of the vehicle body photographed by the camera 3 and the rear view image of vehicle body photographed by the rear view camera 4 are displayed. A conversion to the image photographed by the rear view camera 4 is made on the monitor when a gear position judging part has sensed that the shift gear is in the reverse position. The monitor displays the distance to an obstacle from the vehicle body sensed by the ultrasonic sensor 14, an alarm mark for the vehicle body approaching the obstacle, etc.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車室内にルームミラー本体(1)を設置し、車体(2)の後方や左右方向等を監視する車両用監視装置において、

前記車体(2)は、車体(2)前方に配置した多方向撮像カメラ(3)と車体(2)頂部に配置したリア撮像カメラ(4)を備え、

前記ルームミラー本体(1)は、保持筐体(5)にモニタ(6)を内設し、ハーフミラー(7)で覆うと共に、前記多方向撮像カメラ(3)で撮像した車体(2)の左右方向の画像、及び前記リア撮像カメラ(4)で撮像した車体(2)の後方の画像とを映像することを特徴とする車両用監視装置。

【請求項2】 前記請求項1の発明において、前記モニタ(6)は、ギアポジション判別部(13)で変速ギアがリバースポジションにあることを検出したときに、リア撮像カメラ(4)で撮像した画像に変換することを特徴とする車両用監視装置。

【請求項3】 前記請求項1、又は2の発明において、前記車体(2)は、前後左右等の端部に障害物を検出する超音波センサ(14)を設置すると共に、前記モニタ(6)は、超音波センサ(14)で検知した車体(2)から障害物までの距離や、車体(2)が障害物に近接したときに表示する警告マーク等を表示することを特徴とする車両用監視装置。

【請求項4】 前記請求項1、2、又は3の発明において、

前記モニタ(6)は、ハーフミラー(7)の裏面側に車体(2)の車幅の目安となるLED(19)を設置したことを特徴とする車両用監視装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車のルームミラー本体にモニタを内設した車両用監視装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、この種の技術としては、例えば特開平1-109450号公報に開示された技術がある。この従来の技術は、車両の後方を監視用の撮像カメラで撮像した映像のみを液晶ディスプレイでなるルームミラーの鏡面部に表示するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述した従来の車両用監視装置は、車両の後方のみを監視するもので、ルームミラーに映像される画像は、車両の後方の実写像の範囲を単に広範囲に拡大したのに過ぎないので、機能的に劣るという問題点がある。

【0004】本発明は、ルームミラー本体の保持筐体にモニタを内設することで、前記ルームミラー本体をバックミラーと各種情報を映像するモニタとを付加して、多機能的にすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の発明は、前述した従来の技術の問題点を解消すべく発明したものであり、車室内にルームミラー本体を設置し、車体の後方や左右方向等を監視する車両用監視装置において、前記車体は、車体前方に配置した多方向撮像カメラと車体頂部に配置したリア撮像カメラを備え、前記ルームミラー本体は、保持筐体にモニタを内設し、ハーフミラーで覆うと共に、前記多方向撮像カメラで撮像した車体の左右方向の画像、及び前記リア撮像カメラで撮像した車体の後方の画像とを映像することとなる。

【0006】また、請求項2の発明は、前記請求項1の発明において、前記モニタは、ギアポジション判別部で変速ギアがリバースポジションにあることを検出したときに、リア撮像カメラで撮像した画像に変換することとなる。

【0007】また、請求項3の発明は、前記請求項1、又は2の発明において、前記車体は、前後左右等の端部に障害物を検出する超音波センサを設置すると共に、前記モニタは、超音波センサで検知した車体から障害物までの距離や、車体が障害物に近接したときに表示する警告マーク等を表示することとなる。

【0008】また、請求項4の発明は、前記請求項1、2、又は3の発明において、前記モニタは、ハーフミラーの裏面側に車体の車幅の目安となるLEDを設置したこととなる。

【0009】

【発明の実施の形態】まず、図1、乃至図8に基づき本発明の実施形態を詳述する。1は、車体2の運転席の前方の車室内天井面に設置したルームミラー本体である。該ルームミラー本体1は、車体2の後方を写すバックミラーの機能と、車体2の前端から左右方向を撮影する多方向撮像カメラ3のフロントコーナモニタの機能と、車体2の後方を撮影するリア撮像カメラ4のリアモニタの機能と、車体2の前方端部に設置した超音波センサ14で計測した車体2から障害物までの距離を表示する機能と、を兼備している。

【0010】ルームミラー本体1は、図3及び図4に示すように保持筐体5と、モニタ6と、ハーフミラー7と、枠体8と、アーム9とでなる。車体2は、乗用車、バスやトラックや作業車でもよく、特に限定しない。該車体2は、図1及び図2に示すように、前後のバンパー2a、2cの端部等に、車体2から障害物までの距離を計測する超音波センサ14を設置している。

【0011】前記多方向撮像カメラ3は、例えば図1及び図2に示すように、バンパー2aやボンネット等の車体2の前後に配設して、該車体2の前端から左右側面方向を撮像するCCDカメラでなる。該多方向撮像カメラ3は、運転席から運転手が視認することが困難な車体2の前端から左右方向の障害物や他の車両を映す小型カメ

ラである。リア撮像カメラ4は、車体2の屋根2bなどの車体2の後方に設置し、車体2の後方を映すCCDカメラである。

【0012】保持筐体5は、車体2の内側天井面に固着したアーム9に、回動自在に支持される。該保持筐体5は、モニタ6、及びハーフミラー7を介して枠体8を嵌着している。

【0013】前記モニタ6は、例えば液晶ディスプレイユニットであるが、CRTなどの他の表示装置であってもよい。該モニタ6は、バックライト6aと、ランプハウス6bと、拡散板6cと、液晶ディスプレイ6dとである。該モニタ6に接続したコード10は、図4に示すように保持筐体5、及び筒状のアーム9内を挿通して車体2側に配線される。尚、モニタ6は、図3に示すように2つで構成しても1つで構成してもどちらでもよい。

【0014】前記バックライト6aは、拡散板6cを後方から照明するものである。前記ランプハウス6bは、バックライト6aを覆って漏光を防止するケース体である。拡散板6cは、映像を拡大するレンズ機能を有するものである。液晶ディスプレイ6dは、車体2の前方に設置した前記多方向撮像カメラ3、及び車体2の頂部に設置したリア撮像カメラ4で撮像した映像を映すものである。

【0015】ハーフミラー7は、バックライト6aが点灯しモニタ6がONしたときに該モニタ6に多方向撮像カメラ3又はリア撮像カメラ4の映像を映し、モニタ6がOFFのときに車体2の後方に反射して写す鏡である。枠体8は、前記保持筐体5の開口部5aに嵌着することで、前記モニタ6、及びハーフミラー7を前記保持筐体5内に収納する。前記超音波センサ14は、車体2の前後バンパー2a、2cの端両部や車体2の前後端部の下面等に設置する。

【0016】次に図8の電気ブロック結線図に基づき本発明の電気回路を詳述する。3は、前記多方向撮像カメラである。4は、前記リア撮像カメラである。11は、多方向撮像カメラ3とリア撮像カメラ4との切換え部である。12は、制御部である。13は、自動車の変速ギアのポジションを検出し、ギアがリバース位置に入ると自動的にリア撮像カメラ4に切換えるギアポジション判別部である。該ギアポジション判別部13は、例えばシフトレバーのポジションをリミットスイッチ等で検出して作動するものである。

【0017】14は、車体2の前後左右端部に設置され、障害物の検出や車体2からの距離等を検出する超音波センサである。15は、オンスクリーンディスプレイ16に映し出す文字や絵を記憶するメモリである。前記オンスクリーンディスプレイ16は、図6に示すように文字や絵を、多方向撮像カメラ3やリア撮像カメラ4の実写像を液晶ディスプレイ6dに重ねて表示するためのものである。17は、液晶ディスプレイ6dを駆動する

ためのドライバである。18は、バックライト6aを点灯するためのドライバである。

【0018】図7及び図8において19は、車体2の車幅の目安となる虚像コーナーボールの役目をするLEDである。該LED19は、図7で示すようにモニタ6に映る実写像に、車幅を示す2つでなるLED19を点灯させることで、運転手に車体2が壁などの障害物に近接したことを表示するものである。該LED19は、ハーフミラー7の裏側に設置してモニタ6の画面に重ねて表示される。20は、一方をバッテリー21、他方を制御部12に接続した電源スイッチである。

【0019】次に本発明の作用を詳述する。電源スイッチ20がOFFのとき、ルームミラー本体1は、車体2の後方を確認するバックミラーとして使用する。ルームミラー本体1は、ハーフミラー7で構成されているので、バックライト6aが消灯しているときには、鏡と同一機能がある。

【0020】ルームミラー本体1に映像を映すときに、電源スイッチ20をONする。例えば、運転席から左右方向を確認することができない見通しの悪い交差点に侵入したときは、切換え部11を多方向撮像カメラ3の映像に切り換える。すると、図5に示すように車体2の前端から左右方向を見た映像が映し出されて、運転席から死角となっていた場所を確認でき、出会い頭の衝突事故を防止することができる。

【0021】例えば車体2を車庫入れ等で後退させるときは、変速ギアをリバースポジションに入れるか、又は切換え部11でリア撮像カメラ4の映像に切換えると、ルームミラー本体1には、車体2の後方の映像が映し出される。

【0022】例えば、図6に示すように超音波センサ14で検知した車体2から障害物までの距離や障害物に近接したときの警告マーク等の表示と、リア撮像カメラ4による車体2後方の画像とを組み合わせ液晶ディスプレイ6dに表示する。これにより、運転手は、液晶ディスプレイ6dで多方向撮像カメラ3とリア撮像カメラ4の画像でどのような障害物があるか、障害物までの距離がどれだけあるか確認できる。また、運転手は、車体2が障害物に近接した場合、液晶ディスプレイ6dの画面に警告マークを表示させることで、衝突を回避することができる。

【0023】また、液晶ディスプレイ6dは、図7のように該LED19を液晶ディスプレイ6dに映像された画像内に点灯することで、コーナーボールの役目をし、車幅の目安にすることができる。

【0024】ルームミラー本体1は、多方向撮像カメラ3の映像と、リア撮像カメラ4の映像と、超音波センサ14による車体2から障害物までの距離や障害物に近接したときの警告マークを示す文字映像と、バックミラーとしての反射像と、を1台で映し出すことができる多機

能的なものである。

【0025】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成したので、次のような効果がある。本発明の請求項1の発明は、車室内にルームミラー本体を設置し、車体の後方や左右方向等を監視する車両用監視装置において、前記車体は、車体前方に配置した多方向撮像カメラと車体頂部に配置したリア撮像カメラを備え、前記ルームミラー本体は、保持筐体にモニタを内設し、ハーフミラーで覆うと共に、前記多方向撮像カメラで撮像した車体の左右方向の画像、及び前記リア撮像カメラで撮像した車体の後方の画像とを映像することで、前記ルームミラー本体をルームミラーと、各種情報を映像するモニタとして使用することができ、運転の安全性を向上させることができる。また、前記モニタは、ルームミラー本体に設置したことで、2つの品物を1つにしてインストルメントパネルなどをスペースを占有することなく、車室内の住居性を低減することがない。

【0026】請求項2の発明は、前記請求項1の発明において、前記モニタは、リア撮像カメラで撮像した車体の後方の画像、又は多方向撮像カメラで撮像した車体の左右方向の画像のどちらかを映像することで、運転手は、前記モニタでリア撮像カメラと多方向撮像カメラからの映像を確認することで、通常の運転姿勢に保ちながら車体の後方と車体の前端の左右方向の障害物等を視認することができ、自動車の運転の安全性を向上させることができる。

【0027】請求項3の発明は、前記請求項2の発明において、前記モニタは、ギアポジション判別部で変速ギアがリバースポジションにあることを検出したときに、リア撮像カメラで撮像した画像に変換することで、運転手が車体を後退させ後方を確認すべきときに、ルームミラー本体にリア撮像カメラで撮像した画像を映像するので、便利であり、かつ運転席から視認不可能な場所まで確認できるので安全性を向上させることができる。

【0028】請求項4の発明は、前記請求項1、2、又は3の発明において、前記モニタは、超音波センサで検知した車体から障害物までの距離等を表示することで、

車体が障害物に近接したことを検知することができ、障害物に衝突することを防止すると共に、狭い車庫の車庫入れなどのときの運転操作に役立てることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示す図面で、多方向撮像カメラ及びリア撮像カメラの取付状態を示す車体の側面図である。

【図2】本発明の実施形態を示す図面で、多方向撮像カメラ及びリア撮像カメラの取付状態を示す車体の平面図である。

【図3】本発明の実施形態を示す図面で、ルームミラー本体の要部分解斜視図である。

【図4】本発明の実施形態を示す図面で、ルームミラー本体の一部断面を有する側面図である。

【図5】本発明の実施形態を示す図面で、多方向撮像カメラで撮像した画像を表示しているときのルームミラー本体の正面図である。

【図6】本発明の実施形態を示す図面で、リア撮像カメラで撮像した画像と超音波センサで検出した障害物までの距離を表示しているときのルームミラー本体の正面図である。

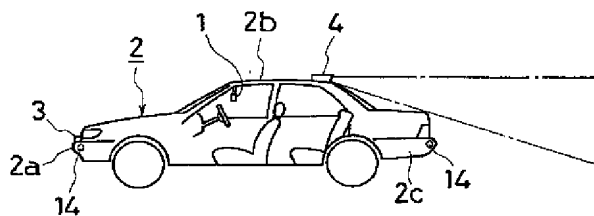
【図7】本発明の実施形態を示す図面で、リア撮像カメラで撮像した画像を表示しているときのルームミラー本体の正面図である。

【図8】本発明の実施形態を示す図面で、電気ブロック結線図である。

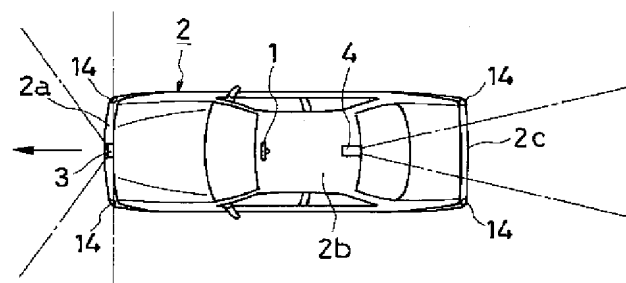
【符号の説明】

- 1 ルームミラー本体
- 2 車体
- 3 多方向撮像カメラ
- 4 リア撮像カメラ
- 5 保持筐体
- 6 モニタ
- 7 ハーフミラー
- 13 ギアポジション判別部
- 14 超音波センサ
- 19 LED

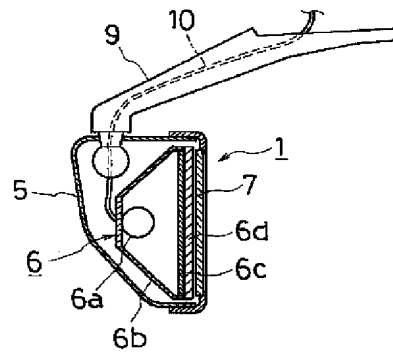
【図1】



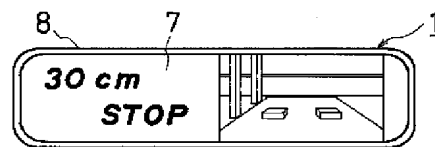
【図2】



【図4】



【例 6】



【図8】

